

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1929

THESE

N° _____

POUR LE

123

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

par

Benjamin QUENZA

Ancien externe des Hôpitaux

Né le 17 Février 1896, à Valencia (Venezuela)

**LES ACCIDENTS
DE LA PONCTION LOMBAIRE
ET LEUR TRAITEMENT**

Président : M. CLAUDE, Professeur

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

MARCEL VIGNÉ

13, Rue de l'Ecole-de-Médecine, 13

PARIS

1929

133

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1929

THESE

N° —

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

par

Benjamin QUENZA

Ancien externe des Hôpitaux

Né le 17 Février 1896, à Valencia (Venezuela)

**LES ACCIDENTS
DE LA PONCTION LOMBAIRE
ET LEUR TRAITEMENT**

Président : M. CLAUDE, Professeur

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

MARCEL VIGNÉ

13, Rue de l'Ecole-de-Médecine, 13

PARIS

1929

I. — PROFESSEURS

MM.

M. VILLARET.

ROUVIÈRE

CUNÉO

ROGER

STROHL.

DESGREZ

LEMIERRE.

BRUMPT

Marcel LABBÉ

SICARD

LECENE

ROUSSY

CHAMPY.

TIFFENEAU.

LOEPER.

N...

BALTHAZARD

MÉNÉTRIÉR

RATHERY.

CARNOT.

BÉZANÇON

ACHARD

WIPAL

MARFAN

NOBÉCOURT

H. CLAUDE

JEANSELME

GUILLAIN

TEISSIER

DELBET

HARTMANN

LEJARS

GOSSET

TERRIEN

LEGUEU

COUVÉLAIRE

BRINDEAU

JEANNIN

J.-L. FAURE

OMBRÉDANNE

VAQUEZ

SEBILEAU

DUVAL

SERGENT

BRANCA.

L. BERNARD.

Hydrologie, thérapeutique et climatologie.....

Anatomie

Anatomie médico-chirurgicale

Physiologie

Physique médicale

Chimie organique et chimie générale

Bactériologie

Parasitologie et histoire naturelle médicale

Pathologie et thérapeutique générales

Pathologie médicale

Pathologie chirurgicale

Anatomie pathologique

Histologie

Pharmacologie et matière médicale

Thérapeutique

Hygiène

Médecine légale

Histoire de la médecine et de la chirurgie

Pathologie expérimentale et comparée

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance

Clinique des maladies des enfants

Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ...

Clinique des maladies du système nerveux

Clinique des maladies infectieuses

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique

Clinique urologique

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique

Clinique chirurgicale infantile et orthopédie

Clinique thérapeutique médicale

Clinique oto-rhino-laryngologique

Clinique thérapeutique chirurgicale

Clinique propédeutique

Professeur sans chaire

Clinique de la tuberculose



II. -- AGRÉGÉS EN EXERCICE

ALAJOUANINE	Neurologie et psychiatrie.
ABRAMI	Pathologie médicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BLIET	Physiologie.
BLANCHETIERE	Chimie biologique.
BROCC	Pathologie chirurgicale.
BRULÉ	Pathologie médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHABROL	Pathologie médicale.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
DOGNON	Physique.
DONZELOT	Pathologie médicale.
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FISSINGER	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
GATELLIER	Pathologie chirurgicale.
HARVIER	Pathologie médicale.
LE ROUX	Anatomie pathologique.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.
HUTINEL	Pathologie médicale.
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngologie.
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mentale.
LIAN	Pathologie médicale.
MATHIEU	Pathologie chirurgicale.
METZGER	Obstétrique.
MONDOR	Pathologie chirurgicale.
MOURE	Pathologie chirurgicale.
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
QUENU	Pathologie chirurgicale.
RICHTER Fils	Physiologie.
VALLERY-RADOT (Pasteur) ..	Pathologie médicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.
VELTER	Ophthalmologie.
VERNE	Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
BUSQUET.....	Pharmacologie.
GOUGEROT.....	Pathologie médicale.
GUENIOT.....	Obstétrique.
LEQUEUX.....	Obstétrique.
NEVEU-LEMAIRE.....	Parasitologie.
RÉTTERER.....	Histologie.
TANCN.....	Pathologie médicale.
ZIMMERN.....	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.	
ALGLAVY.....	Clinique chirurgicale.
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.
GOUGEROT.....	Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.....	Clinique médicale.
LE LORIER.....	Clinique obstétricale.
LEREBoullet.....	Clinique médicale infantile.
LÉRY.....	Clinique médicale.
MOCQUOT.....	Clinique médicale.
PROUST.....	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
MAUCLAIRE, agréé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.....	Education physique.
LEDoux-LEBARD.....	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées ne seraient considérées comme propres à leur auteurs et qu'elle n'en tiendrait aucun compte.

A MON PERE

A MA MERE

A MES SŒURS

A MON FRERE

A MON BEAU-FRERE

A MES ONCLES ET TANTES

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CLAUDE

Mon Président de Thèse

Professeur de Clinique Médicale

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse

Témoignage de notre gratitude et de notre profond respect.

A MONSIEUR LE DOCTEUR TOULOUSE

Médecin de l'Hôpital Henri-Rousselle

A MONSIEUR LE DOCTEUR TARGOWLA

Chef de Clinique de l'Hôpital Henri-Rousselle

Qui nous a inspiré le sujet de notre thèse.

Notre reconnaissance et nos remerciements pour ses précieux conseils.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage 1919

A NOTRE REGRETTE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR WIDAL, Hôpital Cochin

MM. BROVARDEL, Médecin des Hôpitaux, Hôpital
Necker ;

le D^r **AUVRAY**, Chirurgien Hôpital Laënnec ;

le D^r **LAIGNEL-LAVASTINE**, Hôpital Laënnec.

EXTERNAT

1922 :

MM. le D^r MERY, Hôpital des Enfants-Malades ;
le D^r **POULARD**, Ophtalmologiste.

1923 :

MM. le D^r LEMAIRE, Hôpital Trousseau ;
le Professeur **KLIPPEL**, Tenon ;
le Professeur **J.-L. FAURE**, Broca.

1924 :

MM. le D^r HALBRON, Médecin de l'Hôpital Broca ;
le D^r **DEVRAIGNE**, Accoucheur Lariboisière.

1925 :

M. le D^r GARNIER, Lariboisière.

1927 :

M. le D^r LOUSTE, Hôpital Saint-Louis.

1929 :

M. le D^r TOULOUSE, Hôpital Henri-Rousselle.

LES ACCIDENTS DE LA PONCTION LOMBAIRE ET LEUR TRAITEMENT

La ponction lombaire est une opération pratiquée couramment de nos jours par le médecin. Par une ponction sans danger, il est facile d'y puiser le liquide céphalo-rachidien, de l'analyser, de l'étudier, et d'en tirer les renseignements utiles au diagnostic. Le cyto-diagnostic, le diagnostic bactériologique, le chromo-diagnostic sont des méthodes qui ont fait leur preuve au lit du malade.

Magendie, qui avait fait des recherches sur le liquide céphalo-rachidien, disait déjà en 1841 : « Dans tout ce qui touche à la pathologie du névraxe, on peut être assuré de trouver un rôle au liquide céphalo-rachidien. »

La ponction lombaire a permis l'étude du liquide céphalo-rachidien au lit du malade. Sans elle, le clinicien était condamné aux constatations si limitées et si souvent faussées de la table d'autopsie.

La ponction lombaire, depuis l'époque où Quincke (1888) la préconisa comme moyen thérapeutique nouveau, a eu des alternatives de vogue et d'oubli. Au début, elle fut fortement prônée par Quincke et ses élèves, mais on ne tarda pas à s'apercevoir, même en Allemagne, sa patrie d'origine, qu'elle ne répondait pas toujours à ce qu'on pouvait en attendre. Essayée d'abord dans le traitement des hydrocéphalies, elle donna souvent et d'une façon répétée de si piètres résultats que nombre d'auteurs la rejetèrent comme un moyen thérapeutique de valeur à peu près nulle.

Par une réaction inverse, ceux qui la défendaient essayèrent de la réhabiliter et l'appliquèrent dans une multitude de cas. Mais, malgré tous leurs efforts, l'oubli, l'inéluctable oubli faisait qu'en 1893 la rachicentèse était à peu près complètement abandonnée comme moyen thérapeutique.

Par contre, à cette date, avec les travaux de Vidal, de Sicard et de Ravaud, la rachicentèse prenait une réelle valeur diagnostique et pratiquée à nouveau de multiples fois dans ces conditions, Abadie, Chipault, Moindrot reconnaissaient qu'elle pouvait grandement servir non seulement au diagnostic, mais encore au traitement et, dès ce moment, on essaya la rachicentèse dans des affections aussi nombreuses que variées. C'est, en somme, en France que la ponction lombaire fut à nouveau remise en honneur.

A l'heure actuelle, on a recours à la ponction

lombaire dans de nombreuses maladies, en particulier dans les maladies du système nerveux. Nous signalerons son emploi fréquent dans la syphilis nerveuse (syphilis cérébrale, paralysie générale), dans la syphilis à la période secondaire. Grâce à elle, on peut analyser le liquide céphalo-rachidien (y rechercher l'albumine, la lymphocytose, la réaction de Wassermann, les réactions au benjoin colloïdal, et à l'élixir parégorique).

Dans les méningites, méningite bacillaire, méningite cérébro-spinale, méningite à pneumocoque, où elle permet de faire d'une part le diagnostic bactériologique, et d'autre part elle sert comme moyen de traitement (injection secondaire de sérum antiméningococcique). On l'emploie également dans les maladies mentales, afin de dépister la syphilis, dans l'encéphalite léthargique, où elle est utile pour le diagnostic, dans les tumeurs cérébrales, hydrocéphalie congénitale.

Dans les paralysies d'origine diphtérique, dans le tétanos, où elle est suivie d'une injection de sérum antitétanique.

Signalons également son emploi dans l'insolation et dans certaines maladies exotiques, maladie du sommeil.

Elle a rendu des services dans le traitement des hypertendus.

Déjà, en 1901, on avait remarqué que la ponction lombaire avait donné des résultats favorables dans des cas de céphalée brightique.

MM. Guillaïn et P. Marie avait publié, à cette époque, l'observation suivante :

« Il s'agit d'un peintre de 18 ans, céphalalgie légère depuis un an. Cinq mois avant son admission, coliques de plomb, violente céphalalgie. Depuis six jours, outre la céphalalgie, sont survenus deux pertes de connaissance, de l'excitation, des vomissements. Hypertrophie du ventricule gauche, urine médiocrement albumineuse. Sans aucun doute, il s'agissait de phénomènes urémiques. La ponction donna une pression de 280 à 420 millimètres ; après issue de 10 cm³ de liquide (en tout 13 cm³), elle tombait à 110 millimètres.

L'effet thérapeutique fut excellent, le malade se trouva une heure après la ponction notablement plus libre, les douleurs de tête n'étaient plus si violentes, elles disparurent complètement le lendemain ; le malade quitta l'hôpital se trouvant tout à fait bien. »

A côté de ces cas favorables, il convient d'énumérer une série malheureusement plus nombreuse dans laquelle la ponction lombaire n'a exercé sur la marche et sur les symptômes de l'urémie aucune action favorable.

Bien qu'en général la ponction lombaire soit une opération relativement bénigne, elle immobilise un malade obligé de travailler durant quelques jours. Le malade se voit donc arrêté durant son travail, ce qui est d'une importance pratique.

On fait actuellement des ponctions lombaires ambulatoires, le malade est ponctionné au cabinet

du médecin puis renvoyé chez lui. La question des accidents de la ponction lombaire est donc très importante.

Le médecin doit donc connaître ces accidents, s'efforcer de les éviter par des moyens prophylactiques de façon à immobiliser le moins de temps possible le patient.

La ponction lombaire est le premier temps de la rachianesthésie, opération employée couramment en chirurgie et dont l'extension devient de plus en plus grande.

La rachianesthésie donne lieu à des accidents variés. Nous distinguerons des accidents immédiats et des accidents secondaires.

Accidents immédiats. — Ils peuvent être divisés en deux catégories ; en premier lieu ceux que Chaput a groupés sous le nom d'orage. Ils constituent plus exactement un petit syndrome d'intoxication bulbaire. Il est sans gravité et très passager. Il est constitué par la pâleur de la face, la sueur, la sensation de froid, la nausée, le vomissement. Il est assez fréquent de voir l'un ou l'autre de ses symptômes isolément, le plus souvent on voit la nausée et le vomissement.

En second lieu, les grands accidents bulbaires. Ils sont caractérisés par la sueur, la pâleur de la face, la mydriase, le ralentissement et la petitesse du pouls, l'état nauséux, enfin la disparition des réflexes ocu-

lares qui précède ou accompagne la syncope bulbaire.

Accidents secondaires. — Nous signalerons la céphalée, les vomissements, les réactions méningées, le malade présentant durant deux à trois jours de la raideur de la nuque, du Kernig, de la photophobie, des vomissements.

On peut noter également de la rétention d'urines, l'apparition d'escarres sacrées (dans un cas de sclérose en plaques).

Des paralysies ont été observées, hémiplegie apparue à la suite de la rachianesthésie.

Des paralysies oculaires : moteur oculaire externe et droit externe apparaissant 8 à 10 jours après l'intervention.

La mort a été signalée. Sur une statistique portant sur 83.694 rachianesthésies, on note 24 morts imputables à l'anesthésie, soit une mort pour 3.500 opérés. Cette mortalité n'est guère plus élevée que la mortalité donnée par un procédé quelconque d'anesthésie générale.

On a essayé de confondre les accidents de la rachianesthésie avec ceux de la ponction lombaire. Nous estimons que les accidents de la rachianesthésie sont beaucoup plus complexes. Dans la rachianesthésie, il y a, d'une part, soustraction de liquide céphalo-rachidien et, d'autre part, introduction d'un liquide étranger. Les accidents de la rachianesthésie constituent un chapitre spécial des accidents de la ponc-

tion lombaire. La ponction lombaire est une opération plus bénigne que la rachianesthésie et dans notre étude nous nous en tiendrons aux accidents de la ponction lombaire.

Depuis Quincke (1888) qui, le premier, utilisa la ponction lombaire, on connaît les accidents consécutifs à cette intervention chirurgicale. Ils ont été exposés dans tous les ouvrages consacrés à l'étude du liquide céphalo-rachidien, de nombreux travaux ont été faits tant en France qu'à l'étranger ; les auteurs se sont efforcés de décrire les accidents, d'y rechercher leur pathogénie et leur traitement.

Nous mentionnerons parmi les travaux les plus récents ceux de Milian, de M. Giraud, de M. Hertz, de M. Hamant, de MM. Landwal et Manhert, de M. Pagniez (à propos des mémoires de M. Sven Ingvar et de MM. Jacobaus et Frumerie), de M. Danis, de M. Antoni, de M. Perkel (d'Odessa), de M. Greene (de Portland).

Les accidents surviennent en général le lendemain de la ponction lombaire.

Voici en quoi ils consistent. Le malade présente de la céphalée qui augmente progressivement d'intensité jusqu'à devenir extrêmement violente.

Cette céphalée est accompagnée de vomissements qui ont pour caractère d'être de véritables vomissements cérébraux qui se produisent sans effort, par simple expulsion.

On note de la rachialgie.

Il est impossible au malade de se tenir debout,

seule, la position couchée peut calmer la céphalée et les vomissements. Dès que le patient se lève la douleur reparaît, en même temps que le visage pâlit, verdit et que les traits s'altèrent.

Le patient ainsi confiné au lit pour plusieurs jours est inéluctablement obligé d'abandonner ses occupations.

Déjà, dans les débuts de la ponction lombaire, les auteurs avaient remarqué que ces accidents ne survenaient pas chez tous les malades ; on avait noté la tolérance des paralytiques généraux et des tabéïques.

En présence de ces accidents, les auteurs se sont efforcés de leur donner une explication.

Plusieurs théories ont été admises.

Le docteur Sicard avait émis l'hypothèse que la céphalée était due à une fuite continue du liquide céphalo-rachidien qui, l'aiguille retirée, continuerait à s'écouler par l'orifice fait à travers les méninges et à s'infiltrer dans les tissus. Les accidents relèveraient de la décompression, mais d'une décompression tardive et durable.

Cette hypothèse a été étayée par divers auteurs sur un grand nombre d'arguments de valeur d'ailleurs très inégale ; parmi les plus probants il faut citer la persistance constatée à l'autopsie d'un orifice durermierien à la suite d'une ponction faite peu de temps avant la mort (Milian, Sven Ingvar), l'écoulement de liquide au dehors comme l'a vu M. Milian, ou l'infiltration des tissus reconnue histologiquement autour du trajet de l'aiguille (Sven Ingvar).

L'hypotension très marquée du liquide céphalo-rachidien a pour conséquence une forte hyperémie des méninges. C'est ce qu'Ossipow a pu constater expérimentalement en soustrayant chez le chien la totalité du liquide céphalo-rachidien, les vaisseaux des méninges et aussi ceux du cerveau et de la moelle sont alors absolument distendus. Même résultat obtenu par Reichmann chez l'homme en soustrayant la totalité du liquide céphalo-rachidien aussitôt après la mort. Ces phénomènes suffiraient à expliquer les troubles observés.

Cette hypotension prolongée par fuite continue du liquide céphalo-rachidien ne constitue pas d'ailleurs le seul mécanisme invoqué ; Hoseman (cité par Pagniez) aurait trouvé une augmentation de la pression et de l'albuminose céphalo-rachidienne dans 17 pour 100 des cas et l'explique par une hypersécrétion réactionnelle, véritable « choroïdorée ».

Il y aurait donc des accidents de la rachicentèse dus à une hypertension secondaire ; cette opinion avait déjà été soutenue par M. Philip (1913). D'autre part, MM. Guillain, Alajouanine et Lagrange ont observé un syndrome d'hypertension avec hyperhémie ou même stase papillaire qui corrobore cette conception.

Enfin, une dernière hypothèse a été admise : certains auteurs (Santy, Hertz, R. Saad, W. Wechselman) pensent que les accidents de la ponction lombaire peuvent être provoqués par une réaction méningée septique ou aseptique, laquelle d'ailleurs n'exclut

pas les mécanismes précédents. Il semble bien en particulier que les troubles consécutifs à la rachianesthésie soient en rapport avec une réaction méningée aseptique (P. Giraud), toxique (Arnaud et Crémieux).

Parmi les accidents de la ponction lombaire, nous ne ferons que citer les cas de mort subite, qui sont fort heureusement exceptionnels. Dans la statistique faite en 1915 par Schonbeck, il a été relevé 71 cas.

La mort subite s'observe à peu près uniquement dans les tumeurs de la fosse postérieure du crâne (particulièrement les tumeurs du cervelet et aussi l'hydrocéphalie). On explique ce cas ainsi : après la ponction la pression dans le quatrième ventricule diminue quand on a affaire aux tumeurs du cervelet; ce dernier, après la ponction, pourrait s'abaisser et comprimer le centre de la respiration.

Nous distinguerons d'autre part des véritables accidents dus à la soustraction de liquide céphalo-rachidien, l'exagération de certaines manifestations de la maladie ou l'apparition de nouveaux symptômes après la ponction lombaire.

Dans deux cas de syndrome de Korsakoff, on a vu s'exalter les douleurs névritiques, on a signalé également l'exagération des phénomènes douloureux du tabès à la suite de ponction lombaire, l'exagération de certains troubles mentaux, les crises épileptiques.

MM. Georges Guillaïn et Guy-Laroche ont mon-

tré que dans le mal de Pott elle est susceptible d'aggraver les accidents paralytiques et spasmodiques et de précipiter l'évolution.

M. Guillaïn a montré l'accélération des symptômes d'impotence fonctionnelle dans plusieurs cas de poliomyélite antérieure chronique et de sclérose latérale amyotrophique ainsi que l'exagération transitoire des troubles moteurs et sensitifs avec modifications des réflexes dans un cas de paraplégie syphilitique subaiguë. De même Fuhs et Schallinger (cités par Perkel) ont vu survenir chez des syphilitiques des paralysies des nerfs crâniens et périphériques. On a observé que la ponction lombaire pratiquée trop précocement pouvait réveiller le saignement dans les hémorragies cérébrales et méningées (Guillaïn).

Chez les sujets en puissance d'infection septicémique, la ponction lombaire pourrait provoquer un ensementement des méninges par apport des germes sanguins dus à la sécrétion de liquide consécutive à la rachicentèse. De nombreux cas cliniques et expérimentaux ont été notés par plusieurs auteurs américains, par M. Le Gentil en France, par M. Sonnesheim en Allemagne.

Nous avons essayé d'entreprendre une étude systématique en envisageant la ponction lombaire simple sans introduction de liquide secondaire dans la cavité méningée.

Dans ce travail, nous nous proposons de préciser l'état actuel de la question. Dans une première

partie, nous nous efforcerons de faire une classification utile au point de vue clinique. Dans une deuxième, nous essayerons de donner une pathogénie aux crises observées à la suite de la rachianesthésie, et dans une troisième, nous étudierons le traitement prophylactique et le traitement curatif.

Etude clinique

La fréquence des accidents de la ponction lombaire est grande. M. Perkel (d'Odessa) dans une statistique portant sur 852 ponctions les a notés dans 37,8 o/o de ses cas (38,4 o/o chez l'homme, 50 o/o chez la femme). MM. Targowla et Lamache sur 600 ponctions dans les suites ont été notées ont trouvé une proportion globale d'accidents secondaires de 42 o/o, dont 27 o/o chez l'homme et 46 o/o chez la femme. Ceux-ci sont plus fréquents chez la femme que chez l'homme.

Ces ponctions ont été faites avec des aiguilles de modèle courant du commerce le matin, la plupart des malades étant à jeun et maintenus au lit depuis la veille.

On a remarqué que les accidents de la ponction lombaire étaient moins fréquents chez l'enfant et le vieillard que chez l'adulte.

Les tabétiques supportent bien la rachicentèse, on peut leur enlever quelques centimètres de liquide sans qu'ils aient la moindre réaction. On a donné à cette tolérance l'explication suivante : il s'agirait d'une analgésie cérébrale comparable à l'analgésie testiculaire ou trachéale qu'ils présentent.

Les paralytiques généraux offrent une tolérance remarquable à la ponction lombaire et, caractère important lorsqu'il y a doute, l'apparition du ménin-gisme peut être considérée comme un argument contraire au diagnostic.

Toutefois, dans les formes peu évolutives et spécialement chez les sujets traités par la malariathérapie, il n'en est pas toujours ainsi. MM. Targowka et Lamache ont vu dans les cas favorables la rachicentèse devenir pénible en même temps que se manifestait la rémission ; chez une malade, entre autres, à l'innocuité absolue des premières ponctions ont succédé des accidents d'intensité croissante et parallèle à l'amélioration progressive de l'état morbide.

Certains mélancoliques, les confus et parmi eux les alcooliques, les déments supportent bien en général la rachicentèse.

D'une façon générale, les sujets atteints de lésions nerveuses graves supportent mieux la ponction lombaire que les individus normaux.

La ponction lombaire est bien supportée dans les fractures du crâne, méningite, hémorragie cérébrale. Dans les cas de sclérose ancienne ou d'apparition récente, les accidents de méningisme se montrent atténués.

Par contre, les accidents sont fréquents chez les épileptiques et les syphilitiques en période secondaire.

Il y a une catégorie de malades chez qui la ponction serait souvent nuisible, non pas au point

de vue de leur état mental, ce sont d'abord certains mélancoliques anxieux à réactions intenses pour qui la ponction serait un véritable supplice, ce sont principalement les persécutés débiles ou dégénérés avec idées de persécution, et surtout les délirants chroniques de Magnan à la seconde période de la maladie. Tous ces malades pourraient prendre dans la petite opération qu'on leur fait subir un élément nouveau pour leurs idées délirantes au grand préjudice de leur état (Duflos).

Les individus qui ont de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien paraissent mieux supporter la ponction lombaire que les autres. Par contre, les troubles en question paraissent plus fréquents chez les sujets à tension normale ou à hypotension. Il semble aussi que l'aspiration à la seringue du liquide lent à venir favorise les accidents.

On conseillait autrefois et beaucoup de médecins conseillent encore de ne retirer que le minimum de liquide pour éviter ces accidents. On s'est rendu compte aujourd'hui que la quantité de liquide évacué n'a aucun rapport avec ceux-ci. On voit des accidents intenses avec une soustraction minime de liquide et des accidents nuls avec une abondante soustraction.

On a décrit jusqu'à ces derniers temps les accidents de la ponction lombaire de la façon suivante : Dans les heures qui suivent la ponction lombaire, on peut noter chez le malade de la céphalée qui peut être plus ou moins vive et plus ou moins durable,

ordinairement elle ne persiste que quelques heures, au maximum quelques jours. Exceptionnellement, on l'a vue se prolonger pendant huit à dix jours et davantage. A cette céphalée s'associent les symptômes suivants : vertiges, un état nauséux, des vomissements. Une rachialgie qui peut être vive accompagne cette céphalée ; dans certains cas, on a noté une élévation de température. Tel est le tableau clinique des accidents bénins.

On a vu plus rarement au moment même de la ponction survenir des vertiges, des syncopes, des ietus, des phénomènes méningés ont été notés dans les heures suivant la ponction lombaire, raideur de la nuque, céphalée, vomissements, signe de Krnig.

On avait donc décrit ces accidents sans essayer de les différencier. Il semble que ce soit une erreur, car les accidents ont un aspect clinique différent. Ces accidents sont les manifestations cliniques des troubles de l'équilibre humoral qui peuvent les accompagner. L'observation semble montrer que certains malades présentent un syndrome avec hypotension, d'autres un syndrome avec hypertension, d'autres ont des accidents méningés, et une dernière catégorie des accidents de choc. Le traitement sera différent suivant les différentes catégories envisagées.

Accidents avec hypotension. — Ces accidents paraissent être les plus fréquents. Ils sont caractérisés par une céphalée progressive survenant le soir

ou le lendemain de la ponction ; s'exaspérant quand le sujet s'assoit ou se lève, se calmant plus ou moins dans la position horizontale ; elle se localise souvent au niveau de la nuque, s'accompagne de battements douloureux, de rachialgie lombaire, de vertiges et assez fréquemment de nausées et de vomissements de type cérébral ; le malade est pâle et asthénique, le pouls accéléré, quelquefois la tension artérielle est légèrement diminuée, la diurèse est notablement abaissée. En voici des exemples :

Observation I. — Mme J..., 53 ans, internée pour des accidents d'alcoolisme chronique avec idées vagues de persécution et de grandeur, délabilité mentale. Le foie est un peu augmenté de volume, la diurèse est de 1.200 cc. en vingt-quatre heures et s'accompagne d'albuminurie légère. Les réactions du liquide céphalo-rachidien sont négatives.

Le 3 octobre, la tension artérielle est de Mx 15 Mn 9, à l'oscillomètre de Pachon, la tension veineuse est de 15 cm. d'eau au manomètre de Claude, le pouls bat à 80 par minute, le réflexe oculo-cardiaque est normal, le réflexe solaire positif. La tension du liquide céphalo-rachidien est de 16 cm., elle tombe à 8 cm. après soustraction de 10 cc. de liquide.

Le 3 octobre, la malade se plaint de souffrir depuis la veille au soir de rachialgie, d'une céphalée modérée avec vertiges et tendances nauséuses. Le pouls est à 100, la pression artérielle est à peu près

inchangée ; Mx 15, Mn 8, la pression du liquide céphalo-rachidien est de 8 cm. 1/2. On injecte 10 cc. d'eau distillée dans la veine. Une heure après la céphalée, les vertiges, les nausées sont calmées.

Le 4 octobre, tous les troubles ont disparu.

Observation II. — M. D..., 45 ans. Syndrome paranoïde. Ménopause chirurgicale à 24 ans, léger caféisme.

26 février 1926. — Tension artérielle Mx 15, Mn 9, pouls 76 par minute, réflexe solaire positif, réflexe oculo-cardiaque nul. La pression du liquide céphalo-rachidien est de 15 cm. d'eau et tombe à 9 après soustraction de 11 cm. de liquide.

27 février. — Depuis la veille, céphalée, vertiges, vomissements. Le pouls est à 84, la tension artérielle est de Mx 14, Mn 9, la tension du liquide céphalo-rachidien est de 6 cm. d'eau.

Les accidents s'atténuent et disparaissent progressivement en vingt-quatre heures sous l'influence de la théobromine.

Dans un autre cas, la pression rachidienne est de 11 cm. à la fin de la ponction était tombée à 5 cm. le lendemain. Les troubles concomitants de cette chute tensionnelle s'atténuent en vingt minutes à la suite d'une injection intraveineuse de 8 cc. d'eau distillée. Ils disparaissent complètement en vingt-quatre heures sous l'influence de l'adrénaline et de la théobromine associées.

Accidents avec hypertension. — Ils réalisent, comme l'ont vu MM. Guillain, Alajouanine et Lagrange un véritable syndrome d'hypertension crânienne plus ou moins accentué. Le plus souvent, on les distingue assez difficilement des accidents d'hypotension ; bien que leur durée soit parfois plus prolongée, ils apparaissent sensiblement au même moment que ces derniers, quelques heures après la ponction ou le lendemain. Toutefois, on peut signaler certains symptômes différentiels, la céphalée est fréquemment plus intense mais est moins nettement aggravée par la ponction assise ou debout, le pouls au lieu d'être accéléré est plus ou moins sensiblement ralenti, la tension artérielle n'est pas modifiée. D'autre part, signe de grande valeur lorsqu'on peut le rechercher, il existe de l'hyperhémie papillaire, comme l'ont noté les auteurs précités, l'image ophtalmoscopique est précoce et persiste assez longtemps en général bien au-delà des manifestations cliniques. Ainsi chez une femme atteinte de psychose polynévritique, la ponction lombaire provoque le réveil des douleurs de polynévrite, de l'insomnie et une violente céphalée, l'examen à l'ophtalmoscope révèle une hyperémie notable de la pupille qui dura six jours, alors que les troubles aigus s'atténuèrent au bout de vingt-quatre heures.

L'observation suivante est un exemple typique du syndrome d'hypertension consécutif à la rachicentèse, on y trouve en outre un dernier facteur diagnostic d'importance primordiale, la constata-

tion manométrique de l'augmentation de pression dans les espaces sous-arachnoïdiens.

Observation V. — Ch..., 53 ans, psychose. Hallucination, chronique.

6 décembre 1925. — Tension artérielle (à l'oscillomètre) Mx 18, Mn 10, pouls 80, réflexe solaire nul, réflexe oculo-cardiaque très marqué (80-68).

La pression du liquide céphalo-rachidien tombe de 17 cm. à 10 cm. après soustraction de 10 cc. de liquide. L'après-midi se déclare une céphalée intense.

7 décembre. — Céphalée frontale atroce, douleur à la nuque, vomissements, torpeur psychique, température 37°2.

Tension artérielle Mx 17, Mn 10, pouls 64. Hyperhémie papillaire intense notée par M. Percival Bailey, assistant de la clinique. T. liquide céphalo-rachidien 27 cm. On fait une injection endoveineuse de 50 cm c. de sérum glucosé à 30 o/o, une atténuation très marquée des maux de tête se fait sentir au bout d'une demi-heure. L'après-midi, on fait absorber au malade une solution de 60 grammes de sucre dans 100 cc. d'eau pour compléter le traitement.

8 décembre. — Il ne persiste qu'une légère céphalée. Les autres symptômes ont disparu.

Accidents par réaction méningée. — Ces accidents ont surtout été décrits dans la rachianesthésie. Ils se posent rarement à la suite de la ponction lom-

baire évacuatrice, thérapeutique ou exploratrice, on peut cependant les observer comme en témoigne le fait suivant :

Observation VII. — Mme M..., 42 ans. Accès d'alcoolisme subaigu chez une alcoolique chronique.

9 juin 1926. — Tension artérielle Mx 20, Mn 10. Réflexe solaire légèrement positif, réflexe oculo-cardiaque légèrement positif (84-80). Tension 10 cm. d'eau. Tension du liquide céphalo-rachidien, 14 cm. 8 cm. (soustraction de 10 cc.). Liquide normal (albumine à 0,25 0/00).

Le soir même apparaît une rachialgie intense avec douleurs lombaires, raideur de la nuque, vomissements, céphalée. Le lendemain, le même syndrome persiste, accompagné de signes méningés discrets ; le pouls est à 84 ; la température à 39° 8.

Le 11 juin, même état. Les symptômes méningés (comme la raideur de la nuque, le signe de Kernig, les signes de Brudzinski, une légère photophobie) sont plus accentués. La température est à 38° 7 le matin, 39° le soir.

12 juin. — Même état.

13 juin. — Même état. Une nouvelle ponction lombaire montre que la tension du liquide est de 14 cm. et permet de déceler quelques éléments cellulaires et une légère hyperalbuminose (0 gr. 40 p. mille). La disparition des accidents ne se produit que trois jours plus tard et d'une façon progressive.

Nous avons eu l'occasion d'observer un syndrome analogue dans un autre cas chez une paralytique générale, il dura sept jours.

Les accidents de cette nature sont, comme on le sait, d'apparition aussi précoce que dans les faits précédents, mais ils se caractérisent par un syndrome méningé plus ou moins grave accompagné d'hyperthermie et se prolongeant bien au-delà de la durée habituelle des accidents d'hypo ou d'hypertension.

Accidents de choc. — On n'a pas encore, à notre connaissance du moins, isolé les phénomènes de choc des autres accidents d'intolérance à la ponction lombaire. M. Pagniez a signalé immédiatement un cas qu'il avait observé. Ils ne constituent pas, d'ailleurs, une rareté et doivent être connus à la fois en raison de leurs particularités cliniques et de la thérapeutique qu'ils requièrent. En voici quelques exemples démonstratifs :

Observation VIII. — Ca... Marie, 45 ans. Psychose hallucinatoire chronique. Excès caféïques.

6 janvier 1926. — Tension artérielle Mx 16, Mn 9, pouls 88. Réflexe solaire fortement positif, réflexe oculo-cardiaque inversé.

Tension du liquide céphalo-rachidien 20 cm.-11 cm. (soustraction de 8 cc. de liquide).

Un quart d'heure à peine après la ponction, la malade est prise de vertiges avec céphalée, rachial-

gie, état nauséeux, pâleur extrême, pouls défaillant, tendances syncopales, mydriase. Température 36°2, pouls 130. Tension artérielle Mx 11 1/2, Mn 6.

On injecte immédiatement un milligramme d'adrénaline sous la peau, 150 cc. de sérum chloruré sodique à 7 0/00 et d'huile camphrée.

7 janvier. — La malade est pâle, fatiguée, asthénique, présente des sueurs abondantes, de la mydriase, une céphalée temporale vive. Le pouls est encore à 120, la tension artérielle reste abaissée Mx 12 1/2, Mn 6 1/2.

Le lendemain, les accidents ont disparu.

Observation IX. — B., épileptique. Vertiges simples mais a présenté auparavant un état de mal. A subi antérieurement une sympathectomie carotidienne bilatérale.

9 mai 1926. — Tension artérielle Mx 11, Mn 8. Réflexe solaire 0. Réflexe oculo-cardiaque positif, pouls 76-60. Tension veineuse 16 cm. d'eau.

La mesure de la tension du liquide céphalo-rachidien est difficile, l'aiguille du manomètre très instable exécute une série d'oscillations de grande amplitude, elle atteint 60, 45, 48, puis redescend à 35, où elle semble se fixer. Quelques gouttes de liquide sont perdues dans les manipulations, mais il n'est pas fait de prélèvement.

Dix minutes après la ponction, le malade pâlit, accuse une sensation de malaise pénible accompa-

gnée de vertiges, de bourdonnements d'oreilles, son pouls faiblit et s'accélère à 124, la tension artérielle maximum tombe à 8 1/2, la minima est indéterminable. Quelques minutes plus tard surviennent des nausées, des vomissements, des sueurs profuses, la température est à 36°4.

Une injection sous-cutanée d'un milligramme l'adrénaline en solution provoque une sédation rapide mais incomplète des accidents ; toute la journée et le lendemain, la malade souffre d'une céphalée intense et de vomissements que l'adrénaline atténue progressivement.

11 mai. — L'intolérance gastrique persiste avec une céphalée à localisation occipitale, le pouls est petit, bat à 100, la pression artérielle minima ne peut être prise, la maxima est à 9 1/2.

La médication adrénalique est poursuivie. Le lendemain tout est rentré dans l'ordre.

Chez une autre malade, syphilitique ancienne, présentant des signes d'imprégnation alcoolique, un réflexe oculo-cardiaque nul et un réflexe solaire fortement positif avec des troubles vaso-moteurs cutanés très marqués, la tension liquidienne tomba de 17 cm. à 10 cm. après soustraction de 10 cc. de liquide, dans ce cas encore l'aiguille du manomètre était très mobile. La ponction fut suivie presque immédiatement d'accidents analogues aux précédents, mais un peu moins accentués. Ils furent très sensiblement améliorés en une heure par une injection

d'adrénaline sous la peau, l'injection fut renouvelée le soir. Les troubles disparurent le lendemain.

La symptomatologie du choc est insuffisamment connue pour qu'il soit inutile d'insister après les observations qui viennent d'être rapportées sur les particularités cliniques de ces états. Nous nous bornerons à rappeler : 1° que les accidents peuvent éclater alors que quelques gouttes seulement de liquide cérébrospinal se sont écoulées ; 2° qu'ils sont extrêmement précoces et surviennent immédiatement après la ponction, parfois même au cours de celle-ci s'accompagnant d'une chute de pression considérable (ce fait est à rapprocher de l'opinion de M. Leriche qui pense qu'un des éléments du choc est l'hypotension rachidienne). Nous résumerons à ce propos l'observation d'une malade atteinte d'un syndrome d'hypertension intra-cranienne qui présentait des accidents d'hypotension avec appoint autotoxique probable à la suite d'une première rachicentèse et fit des phénomènes de choc à l'occasion d'une ponction lombaire ultérieure.

Observation X. — Cab., 53 ans. Syndrome hallucinatoire, céphalée violente ; urines légèrement albumineuses. La céphalée gravative fut calmée par la ponction, mais le lendemain apparurent des vomissements et des maux de tête de caractère différent des précédents, le tableau ci-dessous résume les modifications de la tension liquidienne parallèles à celles de la diurèse pendant la durée des accidents.

Dates	Tension L. C. R.	Volume urinaire
7 janvier 1926	61 cm.-41 cm.	1.500 cm.
8 janvier —	37 cm.-26 cm.	1.400 cm.
9 janvier —	»	800 cm.
10 janvier —	28 cm.	800 cm.
11 janvier —	»	500 cm.

Le 28 mars, une nouvelle ponction lombaire fut faite, motivée par la reprise des troubles neuro-psychiques. Elle détermina des troubles que nous avons décrits ainsi : « La soustraction de quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien amène une chute si marquée de la tension que la ponction est interrompue. Elle est suivie pendant quatre jours d'un syndrome d'intolérance extrêmement marqué, vomissements, nausées, céphalée violente, mauvais état général, véritable état de choc au cours duquel les hallucinations persistent. Progressivement tout rentre dans l'ordre ».

Cette observation montre qu'un même sujet peut présenter à l'occasion de ponctions successives d'abord des accidents d'hypotension, puis des phénomènes de choc. On peut d'ailleurs se demander si les premiers ne sont pas seulement une forme retardée et atténuée plus ou moins modifiée de ceux-ci.

En définitive, les accidents d'intolérance à la ponction lombaire présentent une symptomatologie générale commune : céphalée, rachialgie, vertiges, nausées, parfois vomissements. Ils apparaissent en général le lendemain, quelquefois le soir même du

jour de la ponction et se prolongent pendant un temps variable. En fait, ils peuvent être subdivisés suivant leur mécanisme en quatre groupes reconnaissant certains caractères différentiels utilisables pour le diagnostic.

Les accidents accompagnant l'hypotension sont les plus fréquents, ils se manifestent au bout de douze, dix-huit, vingt-quatre heures, s'exagèrent dans la position assise ou la station debout, sont calmés au contraire par le decubitus horizontal, la compression abdominale.

Le pouls est rapide, la pression artérielle s'abaisse parfois légèrement, la courbe thermique présente assez souvent une légère ondulation ascendante. Le fond de l'œil est normal et le manomètre permet de constater la chute tensionnelle lorsqu'il est possible de pratiquer une nouvelle exploration. La durée de ces phénomènes est en règle générale de un à trois ou cinq jours.

Les accidents d'hypertension apparaissent sensiblement dans les mêmes délais mais se prolongent plus longtemps que les précédents ; au point de vue clinique, ils sont indépendants de la position du malade, s'accompagnant d'obnubilation et de torpeur psychique, alors que les accidents d'hypotension se traduisent plutôt par de la pâleur et de l'asthénie, la courbe de température reste stable. Plus instant et de plus grande valeur sémiologique est le ralentissement plus ou moins manifeste du pouls. Enfin, lorsqu'il est possible de les réaliser, l'examen du fond de

l'œil révèle l'hyperhémie papillaire et une nouvelle ponction montre l'élévation de la pression céphalo-rachidienne.

Les accidents par réaction méningée sont rares. Ils éclatent à peu près à la même période que les phénomènes d'hypotension ou d'hypertension, mais leur durée est plus longue. Ils se caractérisent par des symptômes méningés plus ou moins discrets (céphalée, raideur de la nuque, signe de Kernig, vomissements, rachialgie, photophobie, etc.), de la fièvre avec dissociation du pouls et de la température, un nouveau prélèvement du liquide cérébro-spinal montre que la tension est à peu près normale mais qu'il existe une légère réaction *albumino-cytologique*.

Quant aux accidents de choc, ils se différencient par leur brusquerie d'apparition au cours même de la ponction, ou immédiatement après et par l'intensité habituelle de leurs manifestations (vertiges, nausées, vomissements, tendances lipothymiques) accompagnées de chute instantanée de la pression rachidienne, d'hypotension artérielle, d'accélération extrême du pouls, d'abaissement de la température.

Pathogénie. — Nous venons de décrire les accidents avec hypotension, avec hypertension, les accidents méningés et les accidents par choc, nous nous efforcerons de discuter leur pathogénie.

Déjà en 1902, M. Sicard, dans sa publication *Le liquide céphalo-rachidien*, formulait l'hypothèse

que le liquide céphalo-rachidien continuait à s'écouler par le pertuis dure-mérien après le retrait de l'aiguille, et que la déperdition de liquide ainsi produite était cause des troubles consécutifs à la ponction.

M. Seven Ingvar, de Lund, a fait des travaux ayant pour but de soumettre cette interprétation à une étude critique.

L'échappement continu du liquide céphalo-rachidien, dit-il, est une éventualité tout à fait plausible, ainsi qu'il ressort des données anatomiques. La dure-mère du sac méningé dorso-lombaire est, en effet, constituée par un tissu fibreux peu élastique dans lequel toute brèche effectuée aura peu de tendance à l'oblitération spontanée.

Le liquide, en sortant par l'orifice laissé par l'aiguille, trouve devant lui une disposition anatomique qui ne peut que favoriser son écoulement. Les espaces épiduraux semblent, en effet, tout préparés pour recevoir une importante quantité de fluide.

Leur cavité est comblée par du tissu adipeux et d'importants plexus veineux. Ces plexus seraient susceptibles par leur gonflement de faire équilibre à la pression céphalo-rachidienne. Mais il semble que la pression qui règne dans ces plexus veineux considérée par Grosberg et Popping comme atteignant 600 mm. d'eau dans la position debout, soit en réalité beaucoup moins élevée et ne dépasse guère 350 millimètres pour tomber à un chiffre très bas dans la position horizontale. Aussi la contre-pression réalisée par le plexus serait-elle absolument insuffi-

sante pour faire équilibre à la pression du liquide céphalo-rachidien et dès lors, pour gêner sa sortie par un orifice restant perméable.

D'autre part, la sécrétion, ou plutôt la production du liquide céphalo-rachidien par les plexus choroïdes, est continue et ce fluide est donné de toute propriété coagulante, autres conditions qui ne peuvent que favoriser l'écoulement continu.

A tous ces arguments de vraisemblance, M. Seven Ingvar ajoute un certain nombre de constatations objectives. Il a rappelé d'abord que dans les expériences poursuivies chez le chien, Weed, Wey-puth, Ager et Feltin ont été à même de constater qu'une injection dans les espaces sous-arachnoïdiens par l'espace acido-occipital d'une suspension de noir de fumée est suivie d'une infiltration de grains noirs dans les tissus mous de la nuque ce qui démontre la réalité de la sortie du liquide de remplacement consécutivement à la ponction.

M. Seven Ingvar a pu constater chez l'homme la réalité des persistances pendant plusieurs heures après la piqure d'un pertuis au niveau de la dure-mère ponctionnée constatation qui avait déjà été faite par M. Milian.

Si on examine histologiquement les contours de cet orifice par coupes serrées du fragment de méninge correspondant, recueilli vingt-quatre heures après la mort, on constate à son niveau l'existence d'une oblitération très lâche par un mince bouchon fibrineux. Semblable occlusion semble prête à un

minime effort de pression. En fait, elle cède très facilement, ainsi que M. Seven Ingvær a pu s'en rendre compte par quelques expériences sur le cadavre.

Ayant introduit dans le ventricule latéral une aiguille, il a établi une circulation d'eau physiologique teinte par le bleu de méthylène et en même temps pratiqué une ponction lombaire en retirant l'aiguille aussitôt.

Dans ces conditions, la perfusion ayant duré trois heures à basse pression et 450 cm. ayant été introduits, on retrouva une forte infiltration de liquide dans l'espace épidural, dans les muscles lombaires et le tissu cellulaire sous-cutané. Rien de semblable ne s'observerait sur le cadavre où semblable expérience fut faite sans ponction lombaire préalable. Sans doute on est là dans des conditions très spéciales et la suppression en particulier du rôle de contre-pression joué chez le vivant par le plexus veineux ne saurait être perdue de vue. M. Milian apporte d'autre part une observation dont la valeur est incontestable « chez un jeune homme ponctionné quarante-huit heures auparavant et pris d'une violente céphalée qui le condamnait au lit je pus voir sur le lit à la hauteur de la ponction une violente nappe tachant le drap et qui était du liquide céphalo-rachidien répandu après l'opération. »

Récemment encore, le professeur Leriche a repris la théorie de la fuite continue du liquide céphalo-rachidien en apportant des arguments tirés d'observations faites au cours des laminectomies (jet

suivi de suintement de liquide céphalo-rachidien) lorsqu'on ponctionne la dure-mère à nu, épanchement consécutif de liquide dans les tissus, la plaie étant suturée et un arc vertébral enlevé dans un cas.

A vrai dire, ce sont là des circonstances assez particulières et il est permis de ne pas conclure sans restriction que tout se passe de même au cours d'une ponction lombaire banale, faite dans des tissus non anesthésiés, ayant conservé leurs rapports et leur élasticité normaux. Mais M. Leriche, se basant sur deux faits tire encore argument de la difficulté de réparation de la brèche faite par l'aiguille dans la dure-mère : 1° Il a vu une dizaine de jours après une ponction l'orifice dure-mérien bloqué par de la graisse épидurale non adhérente : il suffisait de déprimer la méninge avec le bec d'une pince pour provoquer un suintement de liquide.

Le tissu n'en était pas moins obturé et l'on remarquera que l'auteur, après avoir opéré la laminectomie et dégagé la méninge, dut encore aller pratiquer une manœuvre au point précis lésé pour faire sourdre le liquide.

Cesont là des conditions expérimentales qui semblent au contraire montrer l'excellence de l'occlusion réalisée ; 2° il a pu observer dans un cas une petite hernie de l'arachnoïde engagée dans un ancien orifice probable de ponction, on peut penser toutefois que ce kyste arachnoïdien avait été justement l'obstacle à l'oblitération de l'orifice et il s'opposait en tout cas à l'issue du liquide.

L'extension sans réserve des observations faites après laminectomie aux conditions normales de la rachicentèse apparaît donc discutable ; on en peut conclure au contraire que la fermeture de la brèche méningée est assurée habituellement d'une manière suffisante, notamment par la graisse sous-durale avant tout processus de cicatrisation, le fait n'est guère douteux pour quiconque a ramené dans son aiguille ces petits cylindres graisseux taillés comme à l'emporte-pièce, causes de nombreuses ponctions blanches.

Au surplus, la durée des accidents serait généralement inférieure à celle de l'écoulement supposé telle du moins que l'on peut la déduire des considérations de M. Leriche, en outre, on s'explique difficilement que la soustraction rapide de 10 à 15 cm. de liquide cérébro-spinal n'entraîne aucun trouble alors que le lent suintement de quelques centimètres cubes supplémentaires suffirait à provoquer un peu plus tard des phénomènes d'intolérance. La méthode de Swift et Ellis (employée en réalité pour la première fois par le professeur Robertson, d'Edimbourg) du traitement de la paralysie générale qui compte un drainage du liquide céphalo-rachidien est d'ailleurs en contradiction avec cette hypothèse, puisqu'elle ne détermine pas d'accidents hypotension, bien qu'elle réalise les conditions optima de leur production.

Ce fait se rattache à l'une des objections les plus graves qui atteignent l'hypothèse du rôle dévolu à l'écoulement continu de liquide dans la production des phénomènes d'intolérance. Cette objection nulle-

ment théorique résulte d'une observation clinique qui a été faite dans les débuts de l'emploi de la rachicentèse à savoir la tolérance systématique qu'offrent à cette intervention les paralytiques généraux et les tabétiques, ces malades sont placés cependant par l'atonie des tissus et les troubles de la nutrition qu'ils présentent dans les conditions les plus favorables à la déperdition de liquide céphalo-rachidien.

A côté de la paralysie générale et du tabès se rangent à ce point de vue certaines formes de démence précoce, de mélancolie, la confusion mentale et les psychoses subaiguës notamment. Mais on note que les malades qui supportent des rachicentèses même répétées sans le moindre malaise à la période d'état se montrent intolérants si on les ponctionne pendant la convalescence ou après guérison ou encore au cours d'une rémission spontanée ou thérapeutique. Aussi il apparaît que le stade évolutif de l'affection dont il est atteint joue un rôle essentiel dans le déterminisme d'accidents qui, théoriquement, seraient la conséquence mécanique directe de l'acte opératoire.

Quoi qu'il en soit, les faits rapportés par M. Leriche, ajoutés aux observations incontestables de M. Milian, de M. Seven Ingvar (dont il ne fait d'ailleurs pas état) montrent la possibilité d'un écoulement secondaire de liquide par l'orifice de ponction. Toutefois de telles constatations restent exceptionnelles, eu égard au nombre considérable des accidents d'intolérance et ne peuvent être généralisées sans nouvelles

preuves d'autant que les expériences de MM. Arnaud et Crémieux tendent à montrer que la déperdition est infime. Au reste, la perte continue de liquide par le pertuis qui laisse dans la dure-mère l'aiguille de Tuffier fût-elle constante et même importante qu'il faudrait encore établir après avoir vérifié :

- 1° Qu'elle entraîne toujours de l'hypotension ;
- 2° Qu'elle est la cause, par cet intermédiaire, des accidents de la rachicentèse.

M. Targowla et Lamache ont réalisé à trois reprises l'expérience suivante qui contredit l'hypothèse de l'hypotension, provoquée par l'écoulement lent de liquide, l'aiguille est mise en place et le mandrin incomplètement retiré, de manière à laisser sourdre le liquide avec une extrême lenteur, ils ont soutiré chez une malade 7 cmc. de liquide en trois minutes, la pression qui était, au début, de 18 cm. d'eau, était à la fin exactement au même chiffre.

D'autre part, dans une communication parue en avril 1927, MM. Marcel Arnaud et Albert Crémieux relatent des expériences faites sur le cadavre et concluent que la perte de liquide par les orifices de ponction est indiscutable mais minime et incapable d'entraîner une chute effective de la tension étant donné la rapidité avec laquelle se renouvelle le liquide céphalo-rachidien. Comment alors, ajoutent-ils, expliquer la diminution de tension consécutive à certaines ponctions lombaires ?

Ces mêmes auteurs émettent l'hypothèse suivante : on sait que dans certains cas, la céphalée con-

sécutive à la ponction lombaire est causée non plus par l'hypotension mais par l'hypertension réactionnelle, ce qui a été mis en lumière par la thèse de Philip.

Pourquoi ne pas admettre que l'hypotension naît à l'inverse d'une inhibition des organes sécréteurs.

MM. Targowla et Lamache dans une étude sur l'action de la théobromine sur la sécrétion du liquide céphalo-rachidien ont constaté : 1° que le relèvement lent et partiel de la tension lorsqu'on n'administre pas de théobromine va de pair avec une diurèse diminuée ; 2° que cette substance relève simultanément le volume urinaire et la pression liquidienne, celle-ci dépassant généralement la tension initiale ; enfin, 3° que dans certains cas, elle exagère à la fois oligurie et hypotension « exerçant sur la formation du liquide céphalo-rachidien une action inhibitrice parallèle à celle qu'elle produit sur la sécrétion rénale ». En outre, ils indiquaient que l'action de la théobromine sur la sécrétion plexielle s'exerce par un mécanisme régulateur sympathique.

Comme une application directe de ces recherches, ils formulaient la conclusion suivante: « L'hypotension prolongée du liquide céphalo-rachidien consécutive à la rachicentèse paraît liée le plus souvent moins à la déperdition de liquide par le pertuis dure-mérien qu'à un phénomène d'inhibition réflexe de la sécrétion choroïdienne (dû à un déséquilibre des centres déclenché par la chute brusque initiale de pression), il est possible que cette inhibition soit renforcée par

un certain degré de stase dans les veines plexielles et peut-être aussi par un trouble de l'équilibre des tensions au niveau des cellules de l'épithélium ».

Ainsi l'explication de l'hypotension tardive des ponctionnés par la fuite continue de liquide ne paraît pas en accord avec les faits.

Au surplus, malgré la logique apparente de la déduction, l'hypotension n'est nullement la conséquence fatale de la perte de liquide, puisque certains auteurs (Philip, Hoseman') estiment que cette dernière provoque une hypertension réactionnelle.

Ces auteurs ont observé un syndrome clinique d'hypertension intracranienne avec hyperhémie de la papille à la suite de la ponction lombaire ; ils ont vérifié au manomètre l'élévation de la pression dans les espaces sous-arachnoïdiens et ont eu la confirmation thérapeutique.

Enfin, il n'est pas exceptionnel de voir la tension intracranienne mesurée au manomètre revenir rapidement à sa valeur initiale alors même que se manifestent des phénomènes d'intolérance.

Il ressort des observations de ces auteurs que la réaction tensionnelle secondaire à la rachicentèse est un phénomène physiologique complexe, conséquence de la soustraction rapide de liquide. Cette réaction est fréquente mais non constante, lorsqu'elle se produit, elle se fait tantôt en hypertension, tantôt en hypotension.

Il est difficile de ne pas envisager dans ce processus le rôle mécanique d'ailleurs imprécis de la dé-

compression (stase hyperémie, perturbation des tensions au niveau de l'épithélium choroïdien, et celle accessive de l'auto-intoxication), mais il est utile d'insister sur l'importance du système régulateur sympathique de la tension céphalo-rachidienne.

Etudiant avec le Professeur Claude l'influence de la recherche du réflexe solaire, sur la tension du liquide, ces auteurs ont vu qu'elle détermine une élévation de pression notable, lorsque le sympathique est excitable (réflexe solaire positif), une variation faible ou nulle dans le cas contraire.

2° L'inhalation de trois gouttes de nitrite d'amyle provoque à la fois une très forte hypertension du liquide et des réactions vaso-motrices vues de la face chez des sujets sympathicotoniques (exemples 12 cm., 49 cm., 18 cm., 39 cm.), l'hypertension est modérée ou presque nulle, les phénomènes vaso-moteurs peu intenses chez les individus à sympathique faiblement ou non excitables (exemple 8 cm., 9 cm. 5, 13 cm., 18 cm.). En outre, la décroissance de l'hypertension est parallèle à l'atténuation des troubles vaso-moteurs cutanés.

3° Il existe une concordance nette entre l'action inhibitrice exercée par la ponction lombaire sur la sécrétion rénale (oligurie) et sur la sécrétion du liquide céphalo-rachidien (hypotension).

4° Ils ont vu en outre que la théobromine modifie parallèlement diurèse et tension liquidienne en partie, au moins par son action élective sur le sympathique.

5° Enfin nous opposerons à ces actions nerveuses et vaso-motrices l'action de la pilocarpine qui fait baisser temporairement la pression du liquide en exagérant les éliminations périphériques.

Ces faits montrent le rôle du système sympathique dans la régulation de la pression céphalo-rachidienne et de la sécrétion choroïdienne. Ils mettent en évidence la possibilité d'un trouble par simple inhibition ou excitation réflexe de ce mécanisme régulateur sur lequel les auteurs ont insisté les premiers.

En étudiant les accidents mêmes de la ponction lombaire notamment dans leurs rapports avec les perturbations tensionnelles, on observe :

Que la chute de la tension est assez souvent peu considérable et expliquerait mal les troubles observés.

D'autre part, le même tableau clinique peut être réalisé alors que l'équilibre tensionnel s'est rapidement rétabli.

En second lieu, il est possible d'observer dans certains cas la persistance d'une hypotension plus ou moins marquée non accompagnée de phénomènes d'intolérance. On peut du reste noter de même les signes ophtalmoscopiques et manométriques d'une hypertension intracrânienne qui demeure cliniquement latente. Au surplus, l'augmentation de pression dans le syndrome hypertensif reste habituellement modérée et sensiblement de même valeur que celle déterminée par la théobromine lorsqu'on emploie celle-ci pour prévenir les accidents. Ainsi hy-

potension et hypertension ne s'accompagnent pas nécessairement de manifestations d'intolérance et ces dernières peuvent se produire en dehors d'elles. De plus, lorsqu'il y a co-existence, on est frappé de la disproportion que l'on trouve souvent entre les accidents et la faible variation de pression constatée.

Corroborant ces faits, nous rappellerons encore certaines expériences antérieures. Chez le chien, une injection de pilocarpine fait baisser la tension du liquide cérébro-spinal, en même temps qu'elle provoque des réactions vives (salivation, incontinence d'urine, polypnée) sans entraîner aucun accident, chez l'homme on a eu recours à la même substance pour réduire des rétentions d'urine sans que le traitement ait déterminé le moindre trouble. D'autre part, on a observé les deux modes d'action antagonistes de la théobromine sur la pression céphalo-rachidienne et la sécrétion rénale (exagération ou inhibition), aussi bien chez des sujets ayant des accidents d'intolérance à la ponction que chez des malades indemnes de toute réaction (paralytiques généraux par exemple).

Il faut donc chercher aux accidents une cause indépendante de la perturbation tensionnelle tardive elle-même inconstante et variable. Nous avons déjà insisté sur la tolérance remarquable à la ponction lombaire qu'offrent certains malades (paralytiques généraux, alcooliques, mélancoliques) à la période d'état de l'affection. Si, ultérieurement, au cours d'une rémission spontanée ou thérapeutique d'une

phase intercalaire, pendant la convalescence ou après guérison, on fait subir à ces sujets une nouvelle rachicentèse, elle est très fréquemment suivie d'accidents plus ou moins graves, inversement à l'occasion d'une récurrence ou d'un nouvel accès, la même opération sera supportée sans le moindre trouble.

Or, ces malades ont tous un système neuro-végétatif à peu près complètement inexcitable ; lorsque l'évolution est favorable, cette inexcitabilité s'atténue et fait place ainsi que l'ont montré Santenaise et Tinel pour les psychoses toxiques, notamment à une hyperexcitabilité sympathique qui se traduit par l'apparition du réflexe solaire et l'exagération des réactions aux excitants pharmacodynamiques du sympathique.

De fait, on a toujours vu, parfois successivement chez le même sujet : 1° l'absence de phénomènes d'intolérance coïncider avec une hypoexcitabilité sympathique marquée (l'excitation parasympathique ne jouant aucun rôle) ; 2° des accidents apparaître lorsqu'il existe un certain degré d'excitabilité sympathique. Celle-ci permet d'ailleurs de les prévoir, elle s'exprime par la plus ou moins grande vivacité des réactions vaso-motrices cutanées, par un réflexe solaire spontané ou libéré par l'adrénaline, par les réactions aux excitants pharmacodynamiques du sympathique, enfin quelquefois par l'instabilité tensionnelle du liquide céphalo-rachidien que révèlent les oscillations plus ou moins étendues et prolongées de

l'aiguille du manomètre lorsqu'on recherche la pression initiale.

Nous citerons quelques observations relatives à ce sujet :

Observation III. — V... Marie, 49 ans. Alcoolisme chronique, accès subaigu avec confusion mentale et onirisme ; crises épileptiformes, syphilis ancienne probable.

9 mars 1928. — T. A., Mx 17, Mn 14. Pouls 104. Réflexe solaire et réflexe oculo-cardiaque nuls. T. L. C. R. (19 cm., 11 cm.), soustraction de 10 cm.

10 mars. — Aucun accident consécutif à la ponction. T. L. C. R. : 13 cm. d'eau.

4 avril 1926. — Les phénomènes confusionnels ont disparu, mais il reste de l'insomnie. Diurèse 1:400 cc. par 24 heures. Il existe des phénomènes vaso-moteurs céphaliques très marqués.

Tension artérielle Mx 16, Mn 11, pouls 80; réflexe oculo-cardiaque nul. Réflexe solaire fortement positif. T. liquide céphalo-rachidien 16 cm.-9 cm. (8 cc. de liquide soustraits) comme on le voit souvent chez les sujets présentant un déséquilibre sympathique, l'aiguille du manomètre se montre très instable, enregistrant de continuelles variations de tension.

5 avril. — Nuit agitée. Céphalée occipitale intense. Eblouissements. Etat vertigineux.

T. liquide céphalo-rachidien 11 cm. d'eau.

On voit donc qu'à la période d'état des psychoses toxiques s'accompagnant d'absence de réflexe neuro-végétatif, la ponction lombaire est très bien supportée malgré un certain degré d'hypotension consécutive. Au contraire, à la période de convalescence qui se marque ainsi que l'ont montré M. Santenaise et M. Tinel par un réflexe solaire très positif, des accidents peuvent se manifester, associés à l'hypotension liquidienne.

Observation VI. — R..., 42 ans, confusion mentale et dépression, hypertension, éthylisme. Signes d'insuffisance hépatique fonctionnelle. Diurèse nycthémerale 750 cc.

20 mars 1926. — Tension artérielle Mx 15, Mn 9. Réflexe solaire : 0, réflexe oculo-cardiaque 0. T. L. C. R. : 14 cm., 8 cm. (8 cc. de liquide retirés).

La ponction n'est suivie d'aucun trouble.

Le 20 mai, une amélioration considérable s'est produite, la confusion a disparu et il existe un léger état d'excitation. La diurèse est passée à 1.800 cc.

Tension artérielle : Mx 16, Mn 9. Pouls 88, réflexe solaire fortement positif, réflexe oculo-cardiaque nul. La tension du liquide passe de 16 à 12.

Le 21 mai, le malade accuse une céphalée intense, gravative, de l'insomnie, pas de vomissements. Le pouls est à 64, la température à 37°. Il existe une hyperhémie papillaire de moyenne intensité. La céphalée et l'hyperhémie de la papille persistent pendant trois ou quatre jours.

Les troubles nuls à la période neuro-végétative sont apparus dans ce cas par une seconde rachicentèse faite pendant la convalescence à la phase d'hyper-excitabilité sympathique.

Enfin des accidents peuvent même se manifester chez des individus présentant un déséquilibre sympathique préexistant en dehors de toute hypotension prolongée. L'observation suivante le montre :

Observation IV. — B... Isabelle, 48 ans. Psychose hallucinatoire chronique. Instabilité vaso-motrice cutanée très marquée.

6 février 1928. — Tension artérielle Mx 18, Mn 11 (1 : 2). T. V. 15 cm. Pouls 80. Réflexe solaire fortement positif, réflexe oculo-cardiaque nul (le pouls passe à 84). Pression du liquide : 18 cm. (l'aiguille du manomètre présente une grande instabilité et la lecture n'est faite qu'au bout de 4 minutes), elle tombe à 10 cm. à la fin de l'opération.

Environ 14 heures après apparaissent des maux de tête violents, des vomissements, avec malaise général et de la température à 37°4.

7 février 1926. — Céphalée, insomnie nocturne, les vomissements ont cessé. Pas de signe méningé. Tension artérielle Mx 17, Mn 9 (1 : 1/5), pouls 100 = 37°2. T. L. C. R. = 17 cm. d'eau.

On voit que cette malade qui présentait des signes d'instabilité du système sympathique, des phénomènes d'intolérance, se sont manifestés bien que l'hypo-

tension rachidienne eul déjà disparu au bout de vingt-quatre heures. L'existence de troubles vaso-moteurs cutanés permet d'ailleurs, comme nous l'avons noté bien souvent, de penser que la ponction lombaire provoquera des accidents.

L'étude de la tension rétinienne montre que celle-ci s'abaisse généralement à la suite de la ponction lombaire, quelquefois elle s'élève. Dans ces deux cas, les phénomènes d'intolérance sont inconstants; par contre, ils ne font jamais défaut lorsqu'on constate, au milieu des courbes régulières précédentes, des oscillations de la tension rétinienne traduisant un désordre vaso-moteur, une sorte d'affolement de la circulation cérébrale. Ce type réactionnel rentre dans les manifestations de déséquilibre sympathique qui permettent de prévenir l'apparition des accidents.

En voici quelques exemples :

Observation I, — Mme Par..., 37 ans, accès alcoolique subaigu guéri. Disparition des symptômes somatiques, diurèse normale, bon état général. Réactions sympathiques et para-sympathiques vives. Pouls : 84.

Liquide céphalo-rachidien normal, tension : 16—9 cm. (20 cc. soustraits).

Tension rétinienne avant

ponction lombaire.....	35-70 mm. de Hg.
Deux minutes après.....	30 mm.
Quinze minutes après.....	40 mm.
Trente minutes après.....	45 mm.
Soixante minutes après....	30 mm.
Cent vingt minutes après..	50 mm.

Une heure après la ponction, la malade se plaint de céphalée et de sensations nauséuses, elle vomit pendant tout l'après-midi. Le soir, la température est à 37°4.

Le lendemain, les maux de tête persistent et on trouve une légère raideur de la nuque ; la température est à 36°3, le pouls à 80.

La tension rétinienne est à 10 h. 30 de 35, à 11 h. 30 de 42. Disparition des accidents en 48 heures.

On remarquera qu'une première rachicentèse faite pendant la phase aiguë des troubles psychiques fut parfaitement tolérée.

Observation II. — Mlle F..., 24 ans. Convalescence d'une bouffée délirante. Bon état général mais dysménorrhée persistante. Vives réactions vaso-motrices spontanées de la face, érythème pudique, réactions à l'adrénaline très marquées, réflexe solaire fortement positif. Réflexe oculo-cardiaque normal.

Tension du liquide céphalo-rachidien 20 cm. — 11 cm. (après 12 cm).

Tension rétinienne avant ponction lombaire	40 mm. de Hg.
2 minutes après.....	50 —
10 minutes après.....	30 —
45 minutes après.....	35 —
90 minutes après.....	45 —
3 h. 30 après.....	50 —
4 heures après.....	40 —

Le soir, céphalée, vomissements, température 37°8. Le lendemain : T : 37°4. Tension 35 mm. de Hg.

Durée des accidents : 36 heures. Pas de symptômes méningés. Une ponction lombaire faite à la phase aiguë de la psychose n'avait provoqué aucun trouble.

Observation III. — Mme F..., 41 ans. Psychose maniaque dépressive. Accès maniaque guéri. Réflexes oculo-cardiaque et solaire fortement marqués. Emotivité constitutionnelle, variations vaso-motrices très vives. Légère hypertension artérielle Mx 18 — Mn 11 (Pachon). Une première rachicentèse avait déterminé quelques accidents au cours de la phase d'excitation.

Tension du liquide céphalo-rachidien (17 cm. — 9 cm. après 10 cc. soustraits rapidement).

Tension artérielle rétinienne, avant ponction lombaire : 35 mm. de Hg.

10 minutes après.....	28 mm. Hg.
30 minutes après.....	40 mm.
60 minutes après.....	35 mm.
90 minutes après.....	45 mm. Hg.

Un quart d'heure après la ponction, des maux de tête apparaissent accompagnés d'une minime accélération du pouls (88). Le lendemain, la céphalée est extrêmement violente, avec quelques sensations nauséuses mais sans signes méningés associés. Le sur-

lendemain, les maux de tête ont diminué, la malade a eu quelques vomissements dans la nuit et on note de la rachialgie, une légère raideur de la nuque, un signe de Kernig discret. La face est fortement colorée, les vaisseaux de la conjonctive sont injectés, la tension rétinienne prise à deux reprises à une heure d'intervalle est successivement de 40 et 48 mm.

Huit jours plus tard, les accidents ayant disparu, la tension rétinienne mesurée deux fois dans les mêmes conditions se maintient à 35 mm.

Il semble que certains accidents d'intolérance au moins aient pour substratum un déséquilibre circulatoire, encéphalique et méningé par vaso-dilatation. Ce déséquilibre provoque des variations de volume de la masse encéphalique qui entraînent elles-mêmes des oscillations de la tension du liquide céphalo-rachidien et peut-être joue-t-il un rôle dans les troubles de la sécrétion plexielle.

Néanmoins, l'hypertension ou l'hypotension céphalo-rachidienne consécutives à la rachicentèse confèrent aux accidents une physionomie clinique un peu différente pour chaque éventualité. A ce propos, la courbe de la pression artérielle rétinienne qui reflète assez fidèlement celle de la tension du liquide céphalo-rachidien offre un certain intérêt diagnostique, elle permet de reconnaître les accidents apparus soit à l'hypotension ou à l'hypertension intracrânienne, soit à la dérégulation circulatoire entraînant des oscillations tensionnelles.

Traitement. — La ponction lombaire étant une opération faite couramment dans les services de médecine, l'étude du traitement des accidents occasionnés par cette petite opération chirurgicale est d'une importance capitale.

Déjà au début, certains auteurs, en particulier MM. Sicart et Minet avaient formulé les règles suivantes :

1° Refuser la rachicentèse à tout malade soupçonné de néoplasie cérébrale chez lequel les troubles fonctionnels, céphalée, nausées, vertiges s'exagèrent notablement par le décubitus horizontal ;

2° Avant toute ponction lombaire, laisser les malades au lit durant 24 heures ;

3° Pour toute ponction lombaire, ne ponctionner qu'en décubitus latéral ;

4° Après toute ponction lombaire, laisser les malades au lit dans le décubitus dorsal, la tête non soulevée pendant 48 heures ;

5° Sauf indications spéciales, ne retirer que 4 à 8 cmc. de liquide sans avoir recours à l'aspirateur ;

6° Employer une aiguille fine de 8 à 9 dixièmes de millimètre pour réduire au minimum la blessure méningée.

En cas de néoplasie cérébrale, ces principes seront encore plus strictement appliqués :

1° Avant la ponction, repos horizontal au lit, la tête non surélevée pendant 48 heures ;

2° Ne ponctionner qu'en décubitus latéral, la tête légèrement abaissée, ce que l'on obtient facile-

ment à l'aide de supports glissés sous les pieds du lit. Après la ponction, garder cette position avec tête légèrement plus basse durant 12 ou 24 heures, puis repos horizontal absolu toujours au lit durant 48 heures, la tête non surélevée.

On avait remarqué à la période des accidents déclarés que la céphalée n'est calmée par aucun des médicaments usités en pareille circonstance : pyramidon, aspirine, exalgine n'ont aucun effet.

M. Milian en 1920 à la Réunion neurologique de Paris avait remarqué que le seul médicament qui calme la céphalée et permette au malade de se lever est la morphine en injections sous-cutanées à la dose de 1 cm. et demi ou davantage. Ils ont indiqué de laisser le malade sous l'influence du médicament en renouvelant l'injection matin, midi et soir. Si on y ajoute une potion d'extrait thébaïque à 0 gr. 05 et 2 grammes de bromure, on aura certainement une sédation considérable des symptômes qui pourra permettre au malade de s'occuper de ses affaires, au moins au strict minimum au lieu d'être condamné à l'inactivité complète.

A l'heure actuelle, le traitement doit être étudié :

- a) au point de vue prophylactique,
- b) au point de vue des accidents déclarés.

Traitement prophylactique.

Le malade doit être à jeun, précaution qui n'est pas indispensable. Il faut, d'une part, réduire au minimum la perforation méningée.

Il faut éviter l'écoulement du liquide céphalo-rachidien dans les interstices cellulaires et même à l'extérieur.

Pour réduire au minimum la perforation méningée, il faut choisir soigneusement les repères, afin non seulement de ne pas faire souffrir le patient, mais de ne pas larder la dure-mère de multiples pertuis, qui favoriseraient la déperdition secondaire du liquide.

Il faut, d'autre part, dans une ponction lombaire, faire usage d'une aiguille fine d'un millimètre de diamètre au maximum de façon à réduire au minimum les dimensions de la perforation méningée.

Certains auteurs ont préconisé l'usage d'aiguilles fines. M. Antoni de Stockholm a réalisé la ponction lombaire avec une aiguille très fine pour éviter au malade les suites désagréables et parfois fort pénibles que l'on rencontre de temps en temps. A cet effet, il avait fait fabriquer une double aiguille. La première aiguille engainante est du calibre ordinaire et d'une longueur de 35 millimètres. La seconde aiguille de ponction sert de mandrin à la première, elle n'a que 45 centièmes de millimètre extérieur et sa longueur est de 6 à 7 centimètres. Pour la ponction, la première est introduite à la manière ordinaire, jusqu'à contact des ligaments jaunes ; on pousse alors la seconde qui traverse les ligaments de la dure-mère et pénètre dans les espaces sous-arachnoïdiens.

Cette technique a été adoptée en Allemagne par

de nombreux médecins qui l'ont principalement appliquée à la surveillance du système nerveux chez les syphilitiques.

En France, M. Beaudoin a fait fabriquer des aiguilles du type de M. Antini et les a essayées dans quelques cas.

La double aiguille utilisée par cet auteur est constituée ainsi. L'aiguille engainante (en nickel) a 1 mm. de diamètre et 5 cm. de longueur. Elle est donc plus longue que celle d'Antoni, ce n'est pas qu'il faille l'introduire à fond sinon on réaliserait dans la plupart des cas la ponction lombaire elle-même, mais cette aiguille est plus facile à manier qu'une trop courte. L'aiguille de ponction (en acier) a six dixièmes de millimètres de diamètre extérieur, sa longueur est de 7 centimètres, elle peut donc déborder la première de deux centimètres. Son calibre extérieur est de trois à quatre dixièmes de millimètres, cela permet d'y introduire un fil d'argent qui sert de mandrin. Cette double aiguille est robuste mais cependant plus délicate évidemment que l'aiguille simple ordinaire. Il faut la stériliser en la plongeant simplement pendant une heure dans un tube rempli de chloroforme. Sitôt après la ponction, il faut la tirer et la seller avec soin sans quoi elle se détériore rapidement.

La technique employée est la suivante : on ponctionne toujours le malade couché. Après repérage soigneux de la colonne vertébrale et anesthésie à la novocaïne, on introduit la grosse aiguille à la

profondeur maxima de 3 à 4 centimètres. L'aiguille de ponction, jusque-là rentrée dans la première, est doucement enfoncée. Si on heurte une surface osseuse, on la retire, on modifie l'inclinaison de la première et on pousse à nouveau la fine aiguille. On aura presque toujours à penser sans difficulté et à la profondeur de 5 à 6 cm. ou la notion d'être en bonne place. Et cependant, dans l'immense majorité des cas, rien ne s'écoule par la fine aiguille une fois le mandrin retiré. Il faut demander de pousser, comme pour aller à la selle. Alors, le liquide apparaît, il s'écoule par gouttes lentes; il faut environ 10 minutes pour retirer 5 cmc. La récolte terminée, on retire d'abord l'aiguille intérieure — le plus souvent rien ne s'écoule par la grosse aiguille. L'expérience a montré que ces aiguilles présentent les inconvénients suivants : elles diminuent l'écoulement, il est nécessaire de faire pousser le malade sans arrêt, elles se bouchent et elles empêchent de prendre la tension au malade.

En pratique, l'aiguille de calibre courant suffit à la condition de retirer incomplètement le mandrin, on arrive ainsi à ralentir l'écoulement et à diminuer les troubles vaso-moteurs encéphalo-méningés (vaso-constriction, vaso-dilatation ou variations spasmodiques) liés à la perturbation des centres sympathiques et à la décompression locale qu'entraîne la soustraction rapide de liquide.

On peut également se servir d'une aiguille de calibre courant, à laquelle on adapte le manomètre du

professeur Claude, on suit ainsi les variations de pression du liquide céphalo-rachidien.

Pour éviter l'écoulement du liquide céphalo-rachidien dans les interstices cellulaires et même à l'extérieur, M. Milian préconise les manœuvres suivantes : immédiatement après la ponction, il faut frictionner et masser la région cutanéomusculaire perforée avec un tampon d'ouate en appuyant profondément pour disjoindre les lèvres du canal fait par l'aiguille.

Pour atteindre l'orifice méningé et en rapprocher les lésions, il faut mettre immédiatement le malade à quatre pattes, la tête basse, les fesses, au contraire, surélevées sur le lit en lui faisant faire le dos creux, c'est-à-dire en lui faisant prendre la position inverse du gros dos.

Le malade garde une dizaine de minutes cette position qui permet à la lymphe et à la fibrine des tissus d'oblitérer d'un minime coagulum ledit orifice, et faire ensuite refluer le liquide céphalo-rachidien vers la tête.

Au bout de ce temps, le patient se couche sur le ventre et non sur le dos, comme il est dit dans tous les livres et reste ainsi pendant vingt-quatre heures, la tête plus basse que le bassin. On réalise facilement cette position, sans effort pour le malade, en glissant sous les pieds du lit une ou deux briques.

Si le malade se fatigue il se mettra, sur le côté et de préférence sur le côté opposé à la piqûre. Un séjour au lit de vingt-quatre heures dans cette posi-

tion est le meilleur préventif de tous les accidents consécutifs à la ponction lombaire.

Il est inutile de mettre un pansement quelconque sur la piqûre. Le collodion qui tiraille les tissus et les craquelle en se rétractant est à proscrire. A la rigueur peut-on mettre un petit carré de gaze aseptique maintenu par une bande de leucoplasie.

De ces multiples méthodes, nous avons retenu :
1° Au point de vue préventif, l'utilité de laisser le liquide s'écouler spontanément et lentement, de faire exécuter quelques mouvements au malade après la ponction, afin de rompre la continuité du tunnel laissé par l'aiguille, puis de l'inviter à rester dans le decubitus latéral pendant un certain temps.

On évitera soigneusement toute intervention précédant la ponction de façon à ne pas modifier l'état du liquide céphalo-rachidien, notamment sa pression, sa teneur en albumine et en cellules.

En outre, depuis quelques temps, nous adjoignons systématiquement à ces précautions, la médication suivante : injection sous-cutanée aussitôt après la ponction de 100 à 150 c. d'eau salée physiologique, additionnée d'un milligramme d'adrénaline ; s'il y a menace de choc, l'adrénaline est injectée seule en médicament ; le soir, le malade prend cinquante centigrammes de théobromine et un gramme ou deux le lendemain.

Ce traitement, facilement réalisable à l'hôpital, l'est moins facilement en ville et il a l'inconvénient d'immobiliser le malade.

D'autre part, nous avons montré que les phénomènes d'intolérance à la rachicentèse quel que soit le type clinique qu'ils affectent (accidents avec hypotension, accidents avec hypertension, accidents de choc) reconnaissent un mécanisme pathogénique commun, le déséquilibre vaso-moteur encéphalique d'origine sympathique réflexe.

L'emploi du tartrate d'ergotamine inhibiteur du sympathique a apporté une confirmation thérapeutique à ces conclusions, mais fixé et certains sujets le tolèrent mal et il peut accentuer les accidents.

Une méthode pathogénique analogue tend à provoquer un choc préventif, l'injection intraveineuse d'une solution de chlorure de calcium.

Dont voici la formule Chlorure de calcium, 1 gramme ; glucose, 1 gr. ; eau distillée, 10 c.

MM. Targowla et Ombredanne, dans une communication à la Société de Neurologie ont publié les résultats suivants :

1° Sur 40 femmes ayant reçu une injection de sel de calcium immédiatement après la ponction. 30, soit 75 %, n'ont présenté aucun malaise consécutif, bien que plusieurs se soient levées aussitôt et aient vaqué à diverses occupations. L'alimentation n'a pas été modifiée et aucune autre thérapeutique n'a été mise en œuvre.

Au point de vue diagnostic, il s'agit de psychoses hallucinatoires, de démence précoce au début, d'état anxieux et d'hyperémotivité, d'épilepsie, de syphilis nerveuse, toutes affections dans lesquelles

l'intolérance à la rachicentèse est particulièrement fréquente et accentué dans ses manifestations.

Huit autres malades ont eu des accidents bénins partiels ou retardés. Trois se sont plaintes de quelques maux de tête le jour même de la ponction, ils avaient disparu le lendemain.

Toutefois, l'une d'elles, une schizophrène eut des vomissements qui apparurent le cinquième jour et s'arrêtèrent immédiatement. Deux autres malades présentèrent au bout de trois jours, l'une de la céphalée, l'autre des vomissements, accidents peu violents et qui ne durèrent que quelques heures. Une troisième, entrée pour des céphalées, se vit soulagée pendant deux jours bien qu'elle se fût levée immédiatement après la ponction.

Le 30 juin, les maux de tête reparurent accompagnées de nausées et de quelques vomissements, qu'une nouvelle injection de calcium fit aussitôt disparaître. Enfin, dans deux cas (imbécile hérédosyphilitique et paralytique général au début méconnu), on constate le soir de la ponction de légers accidents (céphalée, vomissements), qui, le lendemain, avaient rétrocedé.

Le calcium, par voie veineuse, apparaît ainsi réellement efficace dans la prophylaxie des accidents de la ponction lombaire puisque nous n'avons observé que deux fois sur quarante des troubles affectant l'allure habituelle de ces accidents soit dans 5 o/o des cas.

Dans ce cas, 20 o/o, nous avons observé des ac-

cidents très bénins, réduits chez quatre malades à une légère céphalée de quelques heures et souvent tardifs apparus dans tous les cas le 4^e ou le 5^e jour). Ces cas légers nous paraissent confirmer l'intérêt de ce traitement qui n'immobilise pas le malade et on peut penser que l'on pourra encore réduire leur nombre.

Le chlorure de calcium intraveineux administré deux à trois jours de suite retarde les accidents, il joue le rôle d'inhibiteur temporaire. On prolonge son action par la théobromine et l'adrénaline prises par la bouche, par le tartrate d'ergotomine.

2° Au point de vue émotif, les accidents d'hypotension cèdent à une ou deux injections intraveineuses de 40 à 60 c. d'eau distillée ou encore à l'extrait hypophysaire par voie sous-cutanée. Le chlorure de calcium, solution 10 o/o donne d'ailleurs de bons résultats ainsi que nous le montrent les observations suivantes :

Observation I. — D. J., 36 ans, traité pour sclérose en plaques au début, présentant des troubles cérébelleux, des réactions humorales positives. A la suite de la ponction lombaire, il reçut 10 c. de la solution de chlorure de calcium à 10 o/o, il rentre chez lui.

Deux jours après, il présente des accidents avec hypotension caractérisés par une forte cépha-

lée, des vomissements, de la pâleur de la face, un pouls rapide.

On le transporte dans le service du Docteur Toulouse, on lui fait une deuxième injection de chlorure de calcium. A la suite de ce traitement on constate la régression des accidents.

Observation II. — N. G., 40 ans, syphilitique nerveux, signes de tabès semblant évoluer vers la paralysie générale, syndrome humoral de paralysie générale, lymphocytose, albuminose, Bordet-Wassermann positif dans le liquide céphalo-rachidien, réactions au benjoin colloïdal et à l'élixir parégorique négatives.

Le malade ne présente aucun accident le premier jour de la ponction lombaire. Mais la nuit et le lendemain, on note des accidents avec hypotension, céphalée, vomissements, pouls rapide, pâleur de la face.

Le troisième jour, il revient sur un brancard à Sainte-Anne. On lui fait une injection de chlorure de calcium, il retourne à pied chez lui.

Les accidents d'hypertension sont rapidement soulagés par l'ingestion de cent grammes de sirop de sucre pris à doses fractionnées si besoin est. Quant aux réactions méningées, on leur opposera la thérapeutique sédative symptomatique habituelle.

Enfin les accidents de choc qu'on observe très rarement depuis l'emploi de sérum adrénaliné et de

la théobromine sont strictement amendés par l'adrénaline employée simultanément per os et en injections hypodermiques ; on lui associe avec avantages les sérums sucrés ou salés isotoniques injectés sous la peau et dans les veines.

CONCLUSIONS

1° Les accidents de la ponction lombaire proprement dits doivent être envisagés :

1° Indépendamment des phénomènes pathologiques dépendant de la lésion nerveuse que la ponction peut déclencher : mort subite, aggravation des accidents paralytiques et spasmodiques du mal de Pott, réveil du saignement dans les hémorragies cérébrales et méningées, accélération des symptômes d'importance fonctionnelle dans la poliomyélite antérieure chronique, la sclérose latérale amyotrophique, etc., la sclérose en plaques.

2° D'autre part, en dehors des accidents de la raché-anesthésie qui sont plus complexes, le tableau clinique des accidents de la ponction lombaire est assez disparate et on peut distinguer :

- 1° Des accidents avec hypotension ;
- 2° Des accidents avec hypertension ;
- 3° Des accidents de choc ;
- 4° Des accidents par réaction méningée.

1° Les accidents associés à l'hypotension sont les plus fréquents, ils se manifestent au bout de douze, dix-huit, vingt-quatre heures, s'exagèrent dans la position assise ou la station debout, sont calmés au contraire par le decubitus horizontal, la compression abdominale. Le pouls est rapide, la pression artérielle s'abaisse parfois légèrement, la courbe thermique présente assez souvent une légère ondulation ascendante.

Le fond de l'œil est normal et le manomètre permet de constater la chute tensionnelle lorsqu'il est possible de pratiquer une nouvelle exploration. La durée des accidents est en règle générale de un à trois ou cinq jours.

Les accidents liés à l'hypertension apparaissent sensiblement dans les mêmes délais mais se prolongent plus longtemps que les précédents ; au point de vue clinique, la position du malade les modifie moins que les phénomènes d'hypotension et ils s'accompagnent d'obnubilation et de torpeur psychique, alors que les accidents d'hypotension se traduisent plutôt par de la pâleur et de l'asthénie, la courbe de température reste stable.

Plus constant et de plus grande valeur est le ralentissement plus ou moins manifeste du pouls. Enfin, lorsqu'il est possible de le réaliser, l'examen du fond de l'œil révèle l'hyperliémie papillaire et une nouvelle ponction montre l'élévation de la pression céphalo-rachidienne.

Les accidents par réaction méningée sont rares.

Ils éclatent à peu près au même moment que les phénomènes d'hypotension ou d'hypertension mais leur durée est plus longue. Ils se caractérisent par des symptômes méningés plus ou moins discrets (céphalée, raideur de la nuque, signe de Kernig, vomissements, rachialgie, photophobie, etc.), de la fièvre avec dissociation du pouls et de la température, un nouveau prélèvement de liquide cérébro-spinal montre que la tension est à peu près normale mais qu'il existe une légère réaction albumino-cytologique.

Enfin les accidents de choc se différencient par leur brusquerie d'apparition au cours même de la ponction ou immédiatement après et par l'intensité de leurs manifestations (vertiges, nausées, vomissements, tendances lipothymiques) accompagnées de chute instantanée de la pression rachidienne, d'hypotension artérielle, d'accélération extrême du pouls, d'abaissement de la température.

Pathogénie. — La réalité d'une déperdition de liquide habituelle et importante à la suite de la ponction lombaire n'est pas démontrée, toutefois le fait a été constaté dans un certain nombre de cas.

2° Même admise comme la règle, la fuite de liquide ne provoquerait pas une hypotension secondaire constante, on observe fréquemment en effet, de l'hypertension ou le simple rétablissement de la pression initiale.

3° Les modifications tensionnelles prolongées consécutives à la rachicentèse sont liées en majeure partie à un trouble de la sécrétion choroïdienne dont le mécanisme régulateur est commandé notamment par le système sympathique.

4° Les accidents de la ponction lombaire, même associés à une baisse de pression différent par certains caractères du syndrome d'hypotension, on observe, d'autre part, des accidents avec hypertension, des accidents de choc et des accidents par réaction méningée.

5° Ces accidents (à l'exception du méningisme proprement dit) ne s'observent pas lorsque le système sympathique est inexcitable. Ils paraissent être déterminés par un trouble vaso-moteur encéphalo-méningé en rapport avec le déséquilibre fonctionnel des centres.

6° Ils coexistent fréquemment avec une perturbation de la pression dans les espaces sous-arachnoïdiens, celle-ci peut modifier plus ou moins leur aspect clinique, mais les deux ordres de manifestations sont susceptibles de se rencontrer isolément bien qu'en rapport tous deux avec des phénomènes de dérégulation nerveuse : ils sont indépendants l'un de l'autre.

Traitement. — Doit être envisagé au point de vue préventif et curatif.

Traitement préventif. — Des multiples méthodes conseillées nous croyons retenir qu'il est nécessaire de surveiller l'écoulement de liquide de façon qu'il ne soit pas trop rapide, de préférence sous le contrôle de la pression du manomètre Claude de façon à l'interrompre si c'est nécessaire.

A l'Hôpital on adjoint systématiquement à ces précautions la médication suivante : injection sous-cutanée aussitôt après la ponction de 100 à 150 cc. d'eau salée physiologique additionnée d'un milligramme d'adrénaline (s'il y a menace de choc, l'adrénaline est injectée seule immédiatement), le soir le malade prend cinquante centigrammes de théobromine et un gramme ou deux le lendemain.

En ville, on peut faire aussitôt après la ponction une injection intraveineuse de chlorure de calcium qui a la propriété de retarder les accidents. On renforce ce traitement.

Le malade prend de la théobromine et du chlorure de calcium suivant les indications précédentes.

On peut refaire le lendemain et le surlendemain une injection intraveineuse de chlorure de calcium.

Traitements des accidents déclarés

Accidents avec hypotension. — On fait usage d'une ou deux injections intraveineuses de 40 à 60 cc. d'eau distillée ou encore de l'extrait hypophysaire par voie sous-cutanée.

Accidents avec hypertension. — Sont rapides

ment soulagés par l'ingestion de cent grammes de sirop de sucre pris à doses fractionnées tous les quarts d'heure environ et renouvelés si besoin est.

Accidents avec réaction méningée. — On leur oppose la thérapeutique sédative habituelle.

Les *accidents de choc* observés très rarement depuis l'emploi de sérum adrénaliné et de la théobromine sont strictement amendés par l'adrénaline employée simultanément per os et en injection hypodermique ; on leur associe avec avantage les sérums sucrés ou salés isotoniques injectés sous la peau ou dans les veines.

Vu : le Doyen,

ROGER.

Vu : le Président,

CLAUDE.

Vu et permis d'imprimer :

le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Sicard.** — Le liquide céphalo-rachidien, Paris, 1902.
- Pagniez.** — Des accidents dûs à la ponction lombaire et de leur pathogénie. *Presse médicale*, 16 février 1924.
- Milian.** — Prophylaxie et traitement des accidents de la ponction lombaire. *Paris médical*, 11 février 1922.
- Philip.** — Recherches sur la pression du liquide céphalo-rachidien. Thèse, Paris, 1913.
- Danis.** — Traitement des accidents tardifs de la ponction rachidienne par l'injection épidurale. *Presse médicale*, 17 mai 1924.
- Albert Cremieux.** — Considérations sur l'hypotension du liquide céphalo-rachidien. Thèse, Montpellier, 1922.
- Targowla et Lamache.** — Les accidents de la ponction lombaire, *Annales de Médecine*, octobre 1927.
- Leriche.** — De quelques faits utiles à connaître pour la pratique de l'anesthésie rachidienne. *Presse médicale*, 22 février 1926.
- Targowla et Miladanne.** — Communication à la Société de Psychiatrie, 26 avril 1928 : Rôle préventif du calcium intraveineux dans les accidents de la ponction lombaire.
-

